



PCT/FR2004/000692

REC'D 09 JUL 2004

WIPO

PCT

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

BEST AVAILABLE COPY

Fait à Paris, le 08 MARS 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr

**INPI**

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*03

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

**BR1**

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 9 W / 210502

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>24 MARS 2003</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0303559</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE <b>24 MARS 2003</b> PAR L'INPI		<b>75 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE  CAPRI SAS 94, avenue Mozart 75016 PARIS	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) <b>ARLS 9 B FR</b>			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N°	Date
		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/>	Date
		N°	Date
<b>3 TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)  DISTRIBUTEUR DE PRODUIT FLUIDE.			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b> (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Personne morale</b> <input type="checkbox"/> <b>Personne physique</b>	
Nom ou dénomination sociale		AIRLESSYSTEMS	
Prénoms			
Forme juridique		société par actions simplifiée	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue	Lieudit "La Vente Cartier"	
	Code postal et ville	2   7   3   8   0   CHARLEVAL	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES  
DATE **24 MARS 2003**  
LIEU **75 INPI PARIS**  
N° D'ENREGISTREMENT **0303559**  
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

08 540 W / 210502

<b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b>			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		CAPRI SAS	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	94, avenue Mozart	
	Code postal et ville	75 011 PARIS	
	Pays	FRANCE	
N° de téléphone (facultatif)		01 42 24 89 36	
N° de télécopie (facultatif)		01 45 25 43 70	
Adresse électronique (facultatif)		capri@caprisarl.fr	
<b>7 INVENTEUR(S)</b>		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Pierre KOHLER CPI 98-0511		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b> L. MARIELLO	

La présente invention concerne un distributeur de produit fluide comprenant un réservoir de produit fluide, une tête de distribution montée ou formée sur le réservoir pour prélever du produit fluide du réservoir. La tête comprend une chambre de distribution communiquant avec le réservoir par l'intermédiaire d'un clapet d'entrée et communiquant avec l'extérieur du distributeur par l'intermédiaire d'un clapet de sortie. De nombreux distributeurs de ce type sont fréquemment utilisés dans le domaine de la parfumerie, de la cosmétique ou encore de la pharmacie pour conditionner et distribuer des produits fluides diverses, liquides ou pulvérulents.

Une tête de distribution classique pour un distributeur de produit fluide conventionnel consiste en une pompe formant une chambre de pompe munie d'un clapet d'entrée et d'un clapet de sortie. La chambre de pompe comprend également un piston coulissant déplaçable en va et vient pour diminuer sélectivement le volume de la chambre de distribution. En général, le piston est monté sur une tige d'actionnement coiffée d'un poussoir sur lequel on peut appuyer à l'aide d'un ou de plusieurs doigt(s) de la main pour enfoncer la tige d'actionnement et de ce fait le piston dans la chambre de distribution pour en diminuer le volume. Le déplacement coulissant du piston a pour effet d'augmenter la pression à l'intérieur de la chambre pour fermer le clapet d'entrée et ouvrir le produit fluide, de sorte qu'un passage est dégagé pour le produit fluide sous pression qui peut alors être refoulé à travers la tige d'actionnement jusqu'à un gicleur avantageusement formé dans le poussoir. Il est également possible de refouler le produit fluide à la sortie de la chambre de pompe vers un orifice de distribution fixe indépendant du poussoir.

D'autre part, il existe également dans l'art antérieur un autre type de distributeur de produit fluide dépourvu de pompe et dont l'actionnement s'opère par écrasement du réservoir. Ceci a pour effet d'augmenter la pression à l'intérieur du réservoir de sorte qu'une partie du produit fluide stockée dans le réservoir est refoulée à travers une tête de distribution qui peut éventuellement incorporer un clapet de sortie.

La présente invention a pour but de définir un autre type de distributeur de produit fluide qui n'utilise ni pompe à piston, ni réservoir écrasable. Un autre but de l'invention est de définir un distributeur dont la distribution peut être effectuée avec une bonne précision. Encore un autre but de l'invention est de définir un distributeur permettant une application précise du produit fluide distribué dès la sortie du distributeur. Le distributeur doit pouvoir être saisi de manière commode et pouvoir être manipulé de manière précise.

Pour ce faire, la présente invention propose un distributeur de produit fluide comprenant un réservoir de produit fluide destiné à contenir du produit fluide, une tête de distribution montée sur le réservoir pour prélever du produit fluide du réservoir, ladite tête définissant une chambre de distribution communiquant avec le réservoir par l'intermédiaire d'un clapet d'entrée et communiquant avec l'extérieur au niveau d'un orifice de distribution par l'intermédiaire d'un clapet de sortie, caractérisé en ce que la chambre comprend au moins une paroi d'actionnement élastiquement déformable sur laquelle on appuie pour générer une pression à l'intérieur de la chambre qui est suffisante pour fermer le clapet d'entrée et ouvrir le clapet de sortie. Ainsi, le distributeur peut être considéré comme une sorte de combinaison entre une pompe classique et un réservoir écrasable, en se sens que la chambre de distribution peut s'apparenter à une chambre de pompe mais dont une partie est élastiquement déformable. Avantageusement, la paroi d'actionnement est formée par une manchette souple au moins localement définissant intérieurement une partie de la chambre de distribution. Ainsi, la paroi d'actionnement s'étend tout autour de la tête de distribution de sorte que le distributeur de produit fluide peut être saisi et actionné quel que soit sa position angulaire par rapport à la main de l'utilisateur. Du fait que la manchette est sensiblement cylindrique ou au moins tubulaire, ceci signifie également que la paroi d'actionnement n'est pas située à une extrémité du distributeur, comme c'est le cas pour un poussoir classique de pompe, mais qu'elle est située de manière périphérique ou latérale.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la tête comprend un sommet opposé au réservoir, l'orifice de distribution étant placé sensiblement au sommet de la tête. De préférence, l'orifice de distribution est placé de manière centrée axialement par rapport à l'axe de révolution du distributeur.

5   Avantageusement, le clapet de sortie forme un orifice de distribution au niveau duquel le produit fluide distribué peut être recueilli. Ainsi, le clapet de sortie forme simultanément un obturateur qui empêche une partie du produit fluide d'être en contact de l'air. En effet, la totalité ou la quasi-totalité du produit fluide peut être prélevée au niveau de l'orifice de distribution de sorte qu'il ne reste pas

10   de produit fluide ou pratiquement pas de produit fluide sur le distributeur qui reste en contact de l'air.

Selon un autre aspect de l'invention, la manchette comprend une extrémité fixe formant des moyens d'ancrage et une extrémité opposée formant une lèvre souple en appui étanche sur un siège définissant ensemble le clapet de

15   sortie. La manchette remplit ainsi une double fonction, à savoir celle de paroi d'actionnement et d'organe mobile de clapet de sortie.

Selon un autre aspect de l'invention, la tête comprend un corps formant une bague destinée à coopérer avec le réservoir pour fixer la tête sur le réservoir, ledit corps formant un siège de clapet d'entrée.

20   Selon une autre caractéristique, la tête comprend un pointeau comprenant une extrémité de fixation et une extrémité opposée formant le siège de clapet de sortie, la manchette s'étendant autour du pointeau. Avantageusement, le pointeau définit un volume intérieur dans lequel est logé le clapet d'entrée, le volume intérieur communiquant avec un volume périphérique qui s'étend autour

25   du pointeau à l'intérieur de la manchette par au moins une ouverture de passage, la chambre de distribution comprenant le volume intérieur et le volume extérieur. De préférence, le pointeau est fixé dans le corps de son extrémité de fixation, la manchette étant fixée sur le pointeau et dans le corps par ses moyens d'ancrage.

Selon un autre aspect de l'invention, le réservoir est sans reprise d'air. Avantageusement, le réservoir est allongé et se présente de préférence sous la forme d'un tube fin. Lorsque le tube est de section circulaire, il est avantageux que le diamètre du tube soit très inférieur à sa hauteur.

5 Selon une autre caractéristique de l'invention, la manchette est entourée par un manchon sensiblement rigide définissant au moins une fenêtre donnant accès à la paroi d'actionnement. En variante ou additionnellement, la manchette est pourvue d'un capuchon empêchant l'accès à la paroi d'actionnement. Avantageusement, le capuchon est  
10 monté rotatif sur le manchon rigide et est pourvu d'au moins une ouverture destinée à venir en alignement avec ladite au moins fenêtre de manière à pouvoir accéder à la paroi d'actionnement à travers une fenêtre et une ouverture alignées. En variante, le capuchon comprend un collier en contact avec la manchette.

15 De préférence, le distributeur présente une forme générale de stylo préhensible à l'aide d'une main à la manière d'un stylo, de sorte qu'au moins un doigt de la main est posé sur la paroi d'actionnement avec l'orifice de distribution disposé à la pointe du stylo. Le distributeur de l'invention peut alors être manipulé à la manière d'un stylo classique, hormis que la partie du stylo où  
20 repose le ou les doigt(s) de la main constitue(nt) la paroi d'actionnement sur laquelle l'utilisateur peut appuyer pour distribuer du produit fluide. Le réservoir allongé peut se placer à la manière d'un réservoir d'encre de stylo sur la main entre le pouce et l'index. Grâce à cette ergonomie en forme de stylo, le distributeur de l'invention peut être manipulé aisément avec précision.

25 L'invention sera maintenant plus amplement décrite en référence aux dessins joints donnant à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation de l'invention.

Sur les figures :

la figure 1 est une vue en section transversale verticale à travers un  
30 distributeur de produit fluide selon l'invention à l'état monté,

la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1 en cours de montage,  
la figure 3 est une vue éclatée agrandie de la partie supérieure du distributeur des figures 1 et 2,

la figure 4 est une vue en section transversale à travers la partie supérieure  
d'un distributeur selon une variante de réalisation des figures 1 à 3,

les figures 5 et 6 sont des vues respectives en section transversale et de face d'un distributeur selon une autre variante de réalisation des figures 1 à 3, en position ouverte, et

les figures 7 et 8 sont des vues similaires aux figures 5 et 6 en position fermée.

En se référant à la figure 1, on peut tout de suite remarquer que le distributeur de l'invention a une forme très allongée et présente un axe de symétrie ou de révolution X qui s'étend longitudinalement et verticalement lorsque le distributeur est positionné debout, comme c'est le cas de la figure 1. La symétrie de révolution n'est pas tout à fait parfaite comme on le verra ci-après.

Le distributeur selon l'invention comprend deux éléments constitutifs principaux, à savoir un réservoir 1 et une tête de distribution 2. La tête de distribution 2 est ici montée sur le réservoir 1. On peut cependant imaginer des formes de réalisation dans lesquelles une partie ou même la totalité de la tête de distribution 2 est réalisée ou formée de manière monobloc avec une partie ou la totalité du réservoir de produit fluide 1.

Le réservoir de produit fluide 1 présente de préférence une forme très allongée à la manière d'un tube fin. Cependant, d'autres formes sont également envisageables. La forme allongée est préférée pour des raisons qui seront données ci-après. Le réservoir de produit fluide 1 comprend un fût 11 qui est ici de forme sensiblement cylindrique. Une forme cylindrique parfaite est même préférée. Le fût 11 comprend une extrémité supérieure 15 qui définit une ouverture à l'intérieur du fût 11. Le fût 11 comprend également un fond 12 qui obture le fût à son extrémité inférieure. Toutefois, des trous 13 sont ménagés dans le fond 12 pour permettre une communication entre l'intérieur du fût et

l'extérieur du fût. Le fût 11 comprend également un piston racleur ou suiveur 14 qui est initialement positionné à proximité ou même en contact du fond 12. D'ailleurs, le fond 12 n'est pas essentiel et peut même être omis sans modifier la fonction du réservoir 1. Le fût 11 et le piston suiveur 14 forment ensemble le volume utile 10 du réservoir 1. Le piston suiveur 14 est adapté à se déplacer par coulisement étanche à l'intérieur du fût 11. De ce fait, il est préférable que le fût 11, au moins au niveau de sa paroi interne, soit parfaitement cylindrique. En réalité, le piston suiveur 14 constitue le fond du volume utile 10 du réservoir 1.

A la place de ce système à piston suiveur pour former le réservoir 1, on peut également utiliser un système à poches souples comprenant une poche souple librement déformable dont l'intérieur sert de volume utile pour stocker du produit fluide. Ce système à poches souples peut également comprendre une coque externe rigide renfermant la poche souple. Par exemple, le fût 11 avec son fond 12 peut constituer une coque extérieure rigide à l'intérieur de laquelle peut-être positionné une poche souple librement déformable. Bien entendu, la poche souple comprend une ouverture fixée à la tête de distribution 2.

La tête de distribution 2 est plus visible sur la figure 3. La tête 2 comprend dans cette forme de réalisation non limitative plusieurs éléments constitutifs, à savoir un corps 21, un pointeau 22, et une manchette 23. Le corps 21 forme une bague de fixation 211 destinée à être emmanchée ou encliquetée en force à l'intérieur du fût 11 au niveau de son extrémité supérieur 15 qui forme de ce fait un col de réservoir. La paroi interne du col 15 peut être profilée de manière appropriée pour permettre une bonne fixation de la bague 211 à l'intérieur du col. De même, la paroi externe de la bague 211 peut être formée avec des profils de préhension complémentaires. La bague 211 est ainsi enfoncée dans le fût 11 sur une certaine profondeur. Pour limiter la profondeur d'insertion de la bague dans le fût 11, le corps 21 forme une collerette de butée 212 qui fait saillie radialement vers l'extérieur. Cette collerette 212 est située au-dessus de la bague 211 de sorte qu'elle va venir en butée sur le bord d'extrémité supérieure du col 15, comme on peut le voir sur la figure 1. A son extrémité inférieure, la bague

211 se prolonge par une bride annulaire 213 qui relie intérieurement un conduit 214 formant une extrémité supérieure libre définissant un siège de clapet d'entrée 215. La bague 211 et le conduit 214 s'étendent de manière sensiblement concentrique de sorte qu'ils forment ensemble un logement annulaire délimité extérieurement par la bague 211, intérieurement par le conduit 214 et vers le bas pas la bride annulaire 213. Le logement annulaire est ainsi ouvert vers le haut. Ce logement annulaire sert à la réception et à la fixation du pointeau 22 et de la manchette 23 comme on le verra ci-après. Le siège de clapet 215 coopère de manière étanche avec un organe mobile de clapet d'entrée qui se présente ici sous la forme d'une bille sphérique 25. On peut également prévoir un organe mobile de clapet d'entrée présentant une autre forme que la forme classique sphérique. Un organe mobile en matière plastique est possible et même préférable dans certains cas. On comprend aisément à partir des figures que le conduit 214 communique directement ou fait même partie intégrante du volume utile 10 du réservoir 1, comme on peut le voir sur la figure 1. Le conduit 214 forme une entrée pour le produit fluide à l'intérieur de la tête de distribution 2.

En variante non représentée, le corps 21 peut être réalisé de manière monobloc avec le fût 11. Dans ce cas, le fût 11 est dépourvu de fond 12 de sorte que le remplissage du volume utile 10 peut être effectué à travers le fond ouvert du fût 11. Le remplissage peut alors s'effectuer alors que la tête de distribution 2 est déjà en place sur le réservoir 1.

Le pointeau 22, tout comme le corps 21, est de préférence réalisé en matière plastique rigide. Le pointeau 22 présente une forme générale de doigts creux allongés. Le pointeau est ouvert à son extrémité inférieure et est fermé à son extrémité supérieure. Globalement, le pointeau peut être divisé en une embase inférieure 226 formant l'extrémité inférieure ouverte et un embout supérieur 221 formant l'extrémité supérieure fermée 222. L'extrémité inférieure ouverte 227 forme des moyens de fixation du pointeau sur la bague 21 et plus précisément dans le logement annulaire formé à l'intérieur de la bague 211 autour du conduit 214. L'extrémité inférieure 227 peut par exemple être formée

avec un pied sous la forme d'une bride qui s'étend radialement vers l'extérieur. Cette bride peut être insérée en force dans le logement annulaire de manière à venir en contact à la fois avec la bague 211 et le conduit 214. L'embase 226 se prolonge vers le haut à partir de l'extrémité inférieure 227 de manière sensiblement cylindrique. L'embase 226 entoure le conduit 214 ainsi que la bille 25. A très peu de distance au-dessus de la bille 25, l'embase 26 forme un ou plusieurs épaulement(s) vers l'intérieur 225 qui emprisonne(nt) la bille 25 dans un espace délimité. Ainsi la bille 25 est contrainte toujours de se repositionner sur son siège 215. A partir de ces épaulements 225, l'embase 226 forme une partie de transition 224 pour rejoindre l'embout 221. Au niveau de cette partie de transition 224, l'embase forme une ou plusieurs ouverture(s) de passage 223 qui font communiquer l'intérieur du pointeau 262 avec l'extérieur du pointeau. Au-delà de ces ouvertures, l'embout 221 s'étend de manière sensiblement cylindrique jusqu'à son extrémité 222 qui obture l'embout avec une forme sensiblement arrondie et partiellement ou semi sphérique. Le volume intérieur formé par le pointeau 22 est délimité également par le conduit 214 et la bille 25 forme une première partie 262 d'une chambre de distribution.

La manchette 23 peut être réalisée en un matériau élastiquement déformable, tel qu'un thermoplastique élastomère. La manchette est de forme générale tubulaire, qui peut se rapprocher d'un cylindre, avec cependant des sections non cylindriques. Le terme « manchette » signifie que cet élément entoure le pointeau en étant ouvert à au moins une de ses extrémités, en l'occurrence aux deux extrémités.

La manchette 33 comprend un talon d'ancrage 221 en prise à l'intérieur du col 21 juste au-dessus de la bride 227 du pointeau 22 et autour de l'embase 226. Au-dessus de ce talon d'ancrage 234, la manchette forme une première section stable 233 qui est maintenue fixement autour de l'embase 226 aux moyens d'une virole 24 engagée autour de la section 233 à l'intérieur de la bague 211. Cette virole 228 maintient fixement le talon 234 ainsi que la section 233 de la manchette 23 à l'intérieur du corps 21. Au-delà de cette première section

stable 233, la manchette forme une seconde section au moins localement élastiquement déformable 232 qui s'étend autour de l'embout 221 du pointeau 22 sans être en contact de celui-ci. En effet, il subsiste un espace ou volume annulaire à l'intérieur de la manchette autour de l'embout 221. Ce volume intérieur constitue une seconde partie 233 d'une chambre de distribution. Le volume 263 communique avec le volume 262 par l'intermédiaire des ouvertures 223. Les volumes 262 et 263 forment ensemble le volume utile de la chambre de distribution. La section 232 forme une ou plusieurs paroi(s) d'actionnement 231. La paroi peut s'étendre sur toute la périphérie et/ou sur toute la hauteur de la section 232. Il peut y avoir plusieurs parois séparées par des zones rigides ou souples.

Au-delà de la section élastiquement déformable 232, la manchette forme une section tronconique 235 qui se prolonge par une enveloppe 236 qui est en contact avec la partie supérieure de l'embout 221. L'enveloppe 236 forme une ouverture centrale délimitée par une lèvre annulaire élastiquement déformable 237. Cette lèvre 237 vient en contact d'appui étanche sur l'extrémité supérieure ou sommet 222 de l'embout 221. Lorsque la pression à l'intérieur de la chambre 262, 263 augmente, la bille 25 est plaquée sur son siège 215 ce qui empêche le produit fluide stocké dans la chambre 262, 263 d'être refoulé vers le réservoir 10. La pression augmente alors dans la chambre jusqu'à ce que le produit fluide sous pression se fraie un passage entre l'enveloppe 236 et l'extrémité supérieure du pointeau 21. Le produit fluide sous pression vient alors jusqu'à la lèvre 237 qu'il déforme alors pour la décoller de son siège 222. Un orifice de distribution 27 est alors formé entre la lèvre 37 et le sommet 222. Cet orifice de distribution présente ici une forme annulaire du fait que la lèvre 237 est annulaire et vient en contact annulaire avec le sommet 222. Le produit sous pression qui sort par l'orifice 27 peut alors s'accumuler sur le sommet 222 et sur la lèvre 237. L'utilisateur peut alors recueillir le produit par exemple à l'aide d'un doigt ou alors directement l'appliquer sur une surface d'application voulue, comme par exemple la peau, une muqueuse, un œil, un ongle, les cheveux, les

cils etc. Bien entendu, dès que la pression retombe à l'intérieur de la chambre 262, 263, la lèvre 237 vient à nouveau se plaquer de manière étanche sur son siège 222. La chambre est alors à nouveau isolée de l'extérieur. En revanche, une dépression se forme à l'intérieur de la chambre à mesure que l'on relâche la pression sur la paroi 231 de la manchette 23. Cette dépression a pour effet de décoller la bille 25 de son siège 215 et de former ainsi un passage d'entrée pour du produit fluide en provenance du réservoir 10. Le produit fluide est aspiré à l'intérieur de la chambre par la dépression. La chambre peut alors à nouveau se remplir de produit fluide.

On peut remarquer que la partie supérieure de la tête formée par le sommet 22, l'enveloppe 236 et la lèvre 237 présente une configuration similaire à celle d'une pointe de stylo à bille. En effet, dans un stylo à bille, une bille est sollicitée en appui étanche sur un siège annulaire. Lorsque cette bille vient en contact d'une surface d'écriture, elle est repoussée de son siège ce qui libère un passage d'écoulement pour l'encre stocké à l'intérieur d'un réservoir. La pointe d'un stylo à bille est de préférence parfaitement centrée sur l'axe longitudinal de révolution du stylo. Ainsi, le stylo peut être maintenu dans la main quelques soit sa position angulaire autour de son axe de révolution. Il en est de même avec le distributeur de la présente invention, dans lequel l'orifice de distribution 27 est de préférence parfaitement centré sur l'axe de révolution X du distributeur. Une position décalée par rapport à cet axe est cependant envisageable. D'autre part, on peut également remarquer que la section déformable 231 de la manchette 23 s'étend sur toute la périphérie de la tête 2 sur une certaine hauteur. Ainsi, l'utilisateur est assuré de positionner ses doigts sur la section déformable 231 quel que soit l'orientation angulaire du distributeur par rapport à son axe de révolution X. La section déformable 231 de la manchette est positionnée de telle sorte que l'utilisateur peut se saisir du distributeur de la même manière qu'un stylo conventionnel. Il sera même possible d'écrire avec le distributeur de l'invention. La section déformable 231 de la manchette 23 peut être déformée à l'aide d'un, deux ou de préférence trois doigts de la même main. On obtient ainsi

une très grande précision de manipulation ce qui permet de réaliser une distribution contrôlée très précise.

Il est à noter que seule la partie de chambre 263 subit une variation de volume alors que la partie de chambre 262 présente un volume constant. Si  
5 souhaité, une partie ou même la totalité du volume de la chambre 262 peut être remplie de manière à réduire le volume mort de la chambre de distribution. La chambre se résumerai alors principalement à la partie 263.

On peut également remarquer que la forme tubulaire très allongée du fût  
11 permet encore d'accroître l'apparence d'un stylo. Le fût 11 peut même reposer  
10 sur la main entre l'index et le pouce lorsque l'utilisateur se saisit du distributeur, à la manière d'un stylo classique.

Le principe de l'invention réside également dans le fait de réaliser une chambre de distribution présentant une paroi d'actionnement élastiquement  
déformable qui s'actionne de manière latérale par rapport à l'axe de révolution  
15 principale du distributeur. L'orifice axial contribue encore d'avantage à cette facilité de préhension et de manipulation.

La figure 4 représente la partie supérieure d'un distributeur selon une variante qui se présente sous la forme de l'ajout d'un capuchon protecteur 28 qui masque et protège la partie supérieure de la tête de distribution. Le capuchon  
20 comprend une paroi supérieure 281 à partir de laquelle s'étend une jupe périphérique 282 présentant une extrémité inférieure périphérique 283 en prise plus ou moins serrante avec le corps 21. Plus précisément, l'extrémité 283 de la jupe 282 s'engage autour d'une bride annulaire 216 formée au-dessus de la  
collerette 212. D'ailleurs, le bord inférieur de l'extrémité 283 vient en butée sur la  
25 collerette 212. Le capot 28 peut ainsi être mis en place et retiré à volonté. Sa fonction est de protéger la partie supérieure du distributeur et plus particulièrement la partie externe de la manchette 23. Avantagusement, le capuchon 28 forme également un collier 284 qui s'étend ici à partir de la face inférieure de la paroi supérieure 281. Ce collier 284 qui se présente sous la forme  
30 d'un manchon cylindrique vient en prise autour de l'enveloppe 236 et appuie

avantageusement cette enveloppe 236 contre le pointeau 22 de manière à couper la communication de fluide entre le réservoir et l'orifice de distribution 27. Ainsi, lorsque le capuchon est en place sur la tête, il protège à la fois l'enveloppe 223 et empêche toute sortie de produit fluide. Bien entendu, un tel capuchon 28 peut être mis en œuvre avec la forme de réalisation précédente.

Le mode réalisation des figures 5 à 8 met également en œuvre un capuchon 25 qui protège plus particulièrement la paroi d'actionnement 231 formée par la manchette 23. Ce capuchon 25 reste solidaire de la tête de distribution et ne peut pas en être retiré, contrairement au capuchon 28 de la figure 4. Le capuchon 25 est monté de manière tout à fait statique ou fixe, ou en variante, le capuchon peut être monté de manière rotative. Le capuchon 25 comprend une couronne de fixation 251 en prise sur le corps 21. La couronne de fixation 251 peut être positionnée de manière similaire à l'extrémité inférieure 283 du capot 28 de la figure 4. Au-dessus de la couronne 251, le capuchon forme un épaulement intérieur 252 qui se prolonge ensuite par une jupe 253. La jupe 253 s'étend autour de la manchette 23 au niveau où elle forme la ou les paroi(s) d'actionnement 231. Au-dessus de la jupe 253, le capuchon 25 forme une section tronconique 254. Cette section tronconique 254 peut venir en prise avec la manchette 23. Ceci n'est toutefois pas représenté sur les figures. La jupe 253 est avantageusement formée avec une ou plusieurs ouverture(s) 255 qui donne(nt) accès à la ou les paroi(s) d'actionnement 231. Ces ouvertures 255 imposent à l'utilisateur l'endroit où il pourra placer son doigt pour appuyer sur la paroi d'actionnement 231. On peut par exemple prévoir une ou deux ouverture(s) comme c'est le cas sur les figures. Un tel capuchon 25 peut être monté de manière non rotative.

Avantageusement, ce capuchon 25 peut être associé à un manchon 24' dont la partie inférieure forme une virole 241 engagée dans le corps 21 autour de la manchette 23, à la manière de la virole 24 des modes de réalisation précédents. Au-dessus de cette partie inférieure formant une virole 241, le manchon 24' forme une section 243 au niveau de laquelle sont ménagées une ou plusieurs

fenêtre(s) 245 qui donne(nt) accès à la manchette 23 au niveau où elle forme la  
ou les paroi(s) d'actionnement 231. Le manchon 24' est situé à l'intérieur du  
capuchon 25. Le manchon comprend un collier supérieur 244 qui vient en prise  
autour de la manchette 23. L'extrémité supérieure de la section tronconique du  
5 capuchon peut venir en prise rotative ou non sur le collier 244. Les fenêtres 245  
du manchon sont situées au même niveau que les ouvertures 255 du capuchon  
25. Le capuchon 25 est monté rotatif sur le manchon 24', de sorte qu'il est  
possible d'aligner les ouvertures 255 et les fenêtres 245. Ainsi, la paroi  
d'actionnement 231 est accessible à travers une ouverture et une fenêtre alignées.  
10 Ceci est représenté sur les figures 5 et 6. En faisant tourner le capuchon rotatif 25  
par rapport au manchon 24', il est également possible de décaler les ouvertures  
255 par rapport aux fenêtres 245. Ainsi, une partie pleine de la section 243 du  
manchon 24 peut être positionnée au niveau d'une fenêtre 255. La partie pleine  
empêche alors l'accès à la paroi d'actionnement 231 à travers l'ouverture 255.  
15 Ceci est représenté sur les figures 7 et 8.

Le manchon 24' impose l'endroit où l'utilisateur pourra appliquer son  
doigt pour enfoncer la paroi d'actionnement 231. Le capuchon rotatif 25 permet  
en outre d'empêcher l'accès à la paroi d'actionnement 231.

Lorsque le capuchon 25 n'est pas rotatif, on peut se passer du manchon  
20 24'.

## Revendications

1.- Distributeur de produit fluide comprenant :

- un réservoir de produit fluide (10) destiné à contenir du produit fluide,

- une tête de distribution (2) montée sur le réservoir (10) pour prélever du produit fluide du réservoir, ladite tête (2) définissant une chambre de distribution (26) communiquant avec le réservoir par l'intermédiaire d'un clapet d'entrée (25, 215) et communiquant avec l'extérieur au niveau d'un orifice de distribution par l'intermédiaire d'un clapet de sortie (237, 222),

caractérisé en ce que la chambre (26) comprend au moins une paroi d'actionnement élastiquement déformable (231) sur laquelle on appuie pour générer une pression à l'intérieur de la chambre qui est suffisante pour fermer le clapet d'entrée et ouvrir le clapet de sortie.

2.- Distributeur selon la revendication 1, dans lequel la paroi d'actionnement (231) est formée par une manchette au moins localement souple (23) définissant intérieurement une partie (263) de la chambre de distribution (26).

3.- Distributeur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la tête (2) comprend un sommet (222) opposé au réservoir, l'orifice de distribution (27) étant placé sensiblement au sommet de la tête.

4.- Distributeur selon la revendication 1, 2 ou 3, dans lequel le clapet de sortie forme l'orifice de distribution au niveau duquel le produit fluide distribué peut être recueilli.

5.- Distributeur selon la revendication 2, 3 ou 4, dans lequel la manchette (23) comprend une extrémité fixe formant des moyens d'ancrage (234) et une extrémité opposée formant une lèvre souple (237) en appui étanche sur un siège (222) définissant ensemble le clapet de sortie.

6.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tête (2) comprend un corps (21) formant une

bague (211) destinée à coopérer avec le réservoir (10) pour fixer la tête (2) sur le réservoir (1), ledit corps (21) formant un siège de clapet d'entrée (215).

5 7.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tête (2) comprend un pointeau (22) comprenant une extrémité de fixation (277) et une extrémité opposée (222) formant le siège de clapet de sortie, la manchette (23) s'étendant autour du pointeau (23).

10 8.- Distributeur selon la revendication 7, dans lequel le pointeau (22) définit un volume intérieur (262) dans lequel est logé le clapet d'entrée (25, 215), le volume intérieur communiquant avec un volume périphérique (263) qui s'étend autour du pointeau à l'intérieur de la manchette (23) par au moins une ouverture de passage (233), la chambre de distribution (26) comprenant le volume intérieur (262) et le volume extérieur (263).

15 9.- Distributeur selon les revendications 5, 6 et 7, dans lequel le pointeau (22) est fixé dans le corps (21) par son extrémité de fixation (227), la manchette (23) étant fixée sur le pointeau et dans le corps par ses moyens d'ancrage (234).

20 10.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le réservoir est sans reprise d'air.

11.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le réservoir (10) est allongé et se présente de préférence sous la forme d'un tube fin.

25 12.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, présentant une forme générale de stylo préhensible à l'aide d'une main à la manière d'un stylo, de sorte qu'au moins un doigt de la main est posé sur la paroi d'actionnement (231) avec l'orifice de distribution disposé à la pointe du stylo.

30 13.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications 2 à 12, dans lequel la manchette (23) est entourée par un manchon sensiblement

rigide (24') définissant au moins une fenêtre (245) donnant accès à la paroi d'actionnement (231).

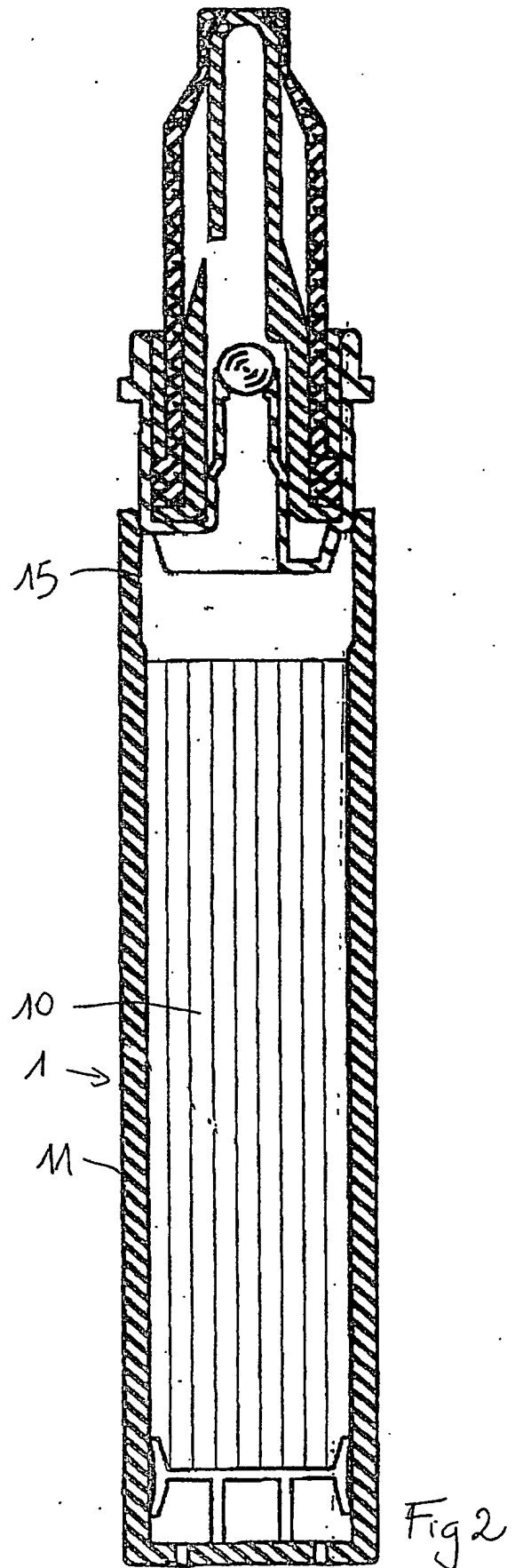
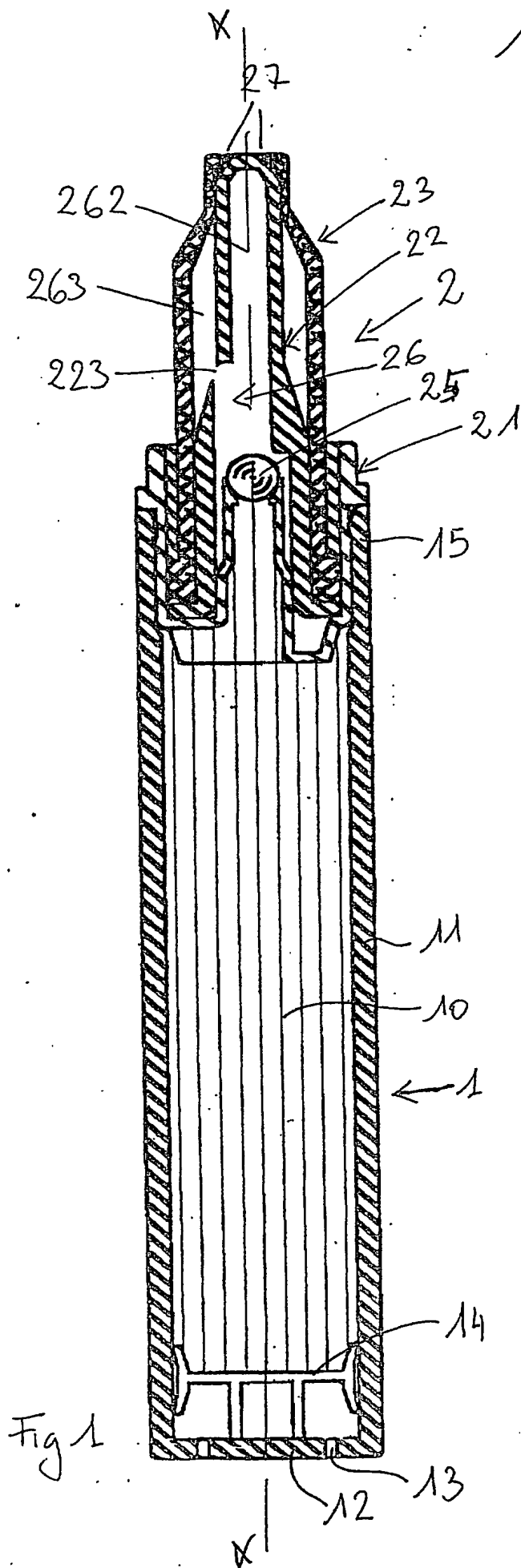
5 14.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications 2 à 13, dans lequel la manchette (23) est pourvue d'un capuchon (25 ; 28) empêchant l'accès à la paroi d'actionnement.

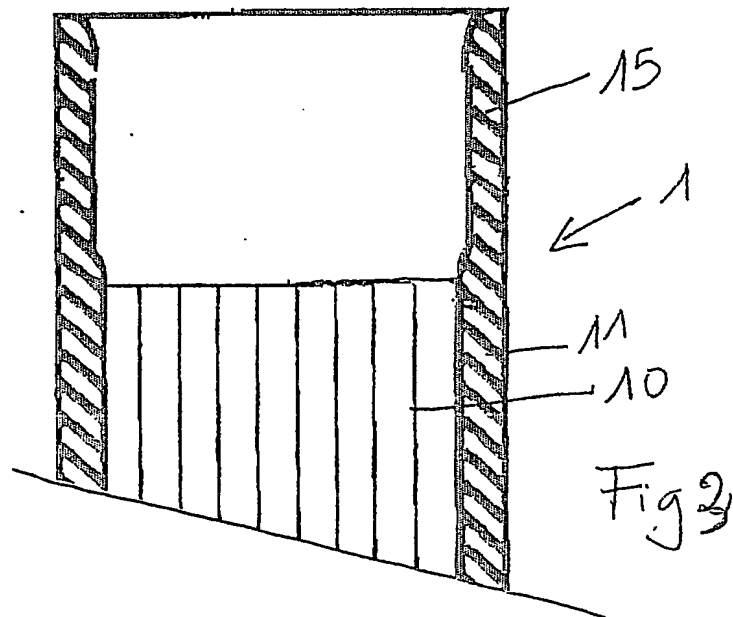
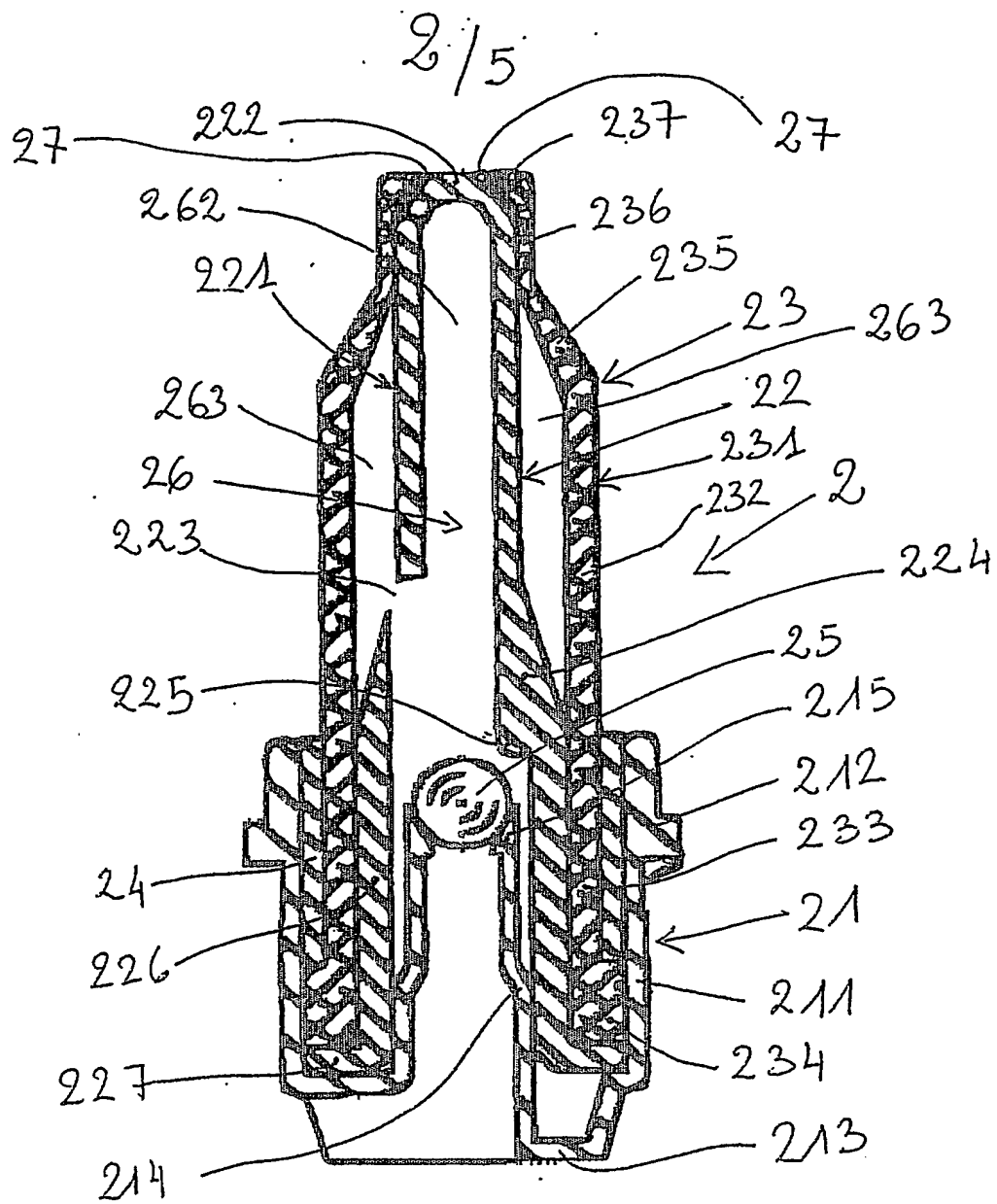
10 15.- Distributeur selon les revendications 13 et 14, dans lequel le capuchon (25) est monté rotatif sur le manchon rigide (24') et est pourvu d'au moins une ouverture (255) destinée à venir en alignement avec ladite au moins fenêtre (245) de manière à pouvoir accéder à la paroi d'actionnement à travers une fenêtre et une ouverture alignées.

16.- Distributeur selon la revendication 14, dans lequel le capuchon (28) comprend un collier (284) en contact avec la manchette.

\* \* \*

1/5





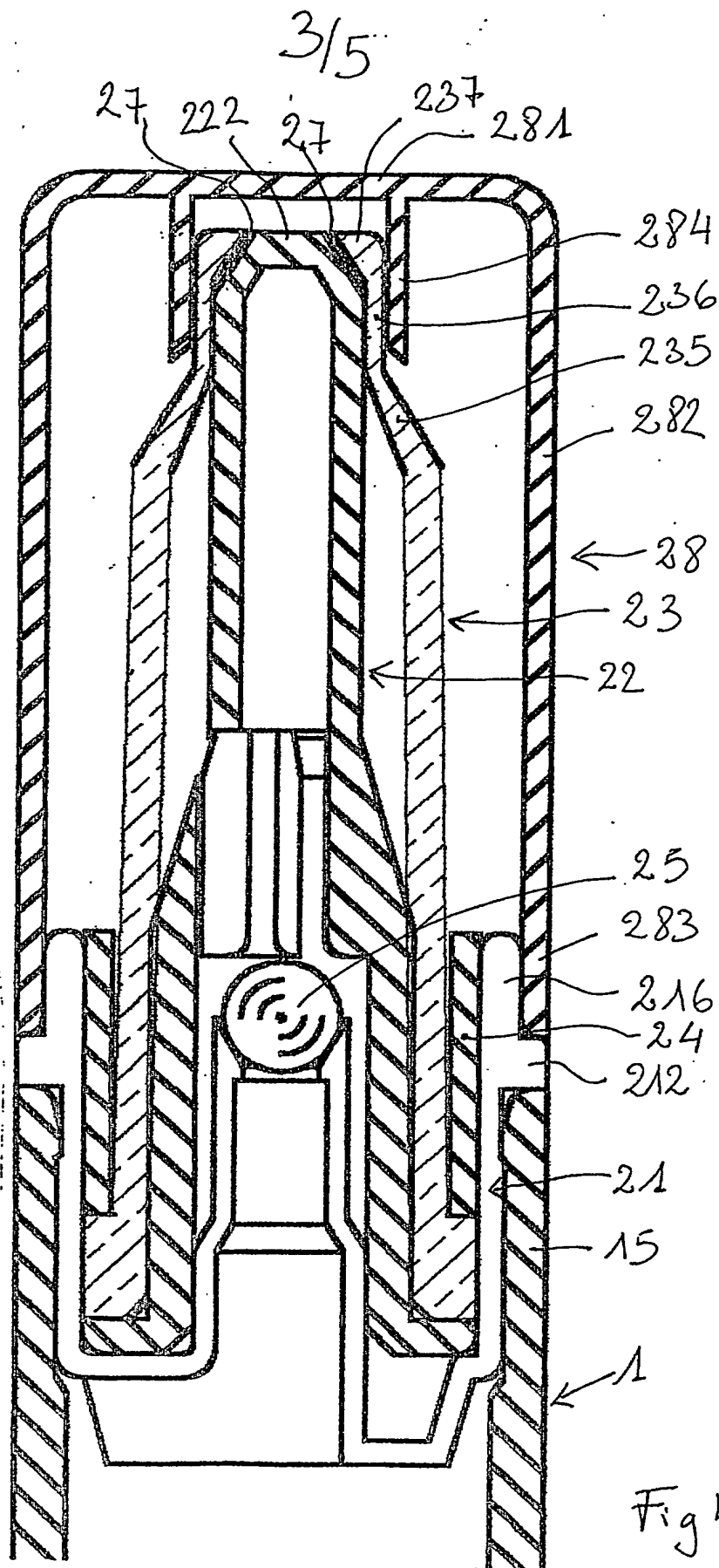
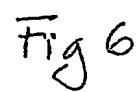
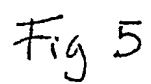


Fig 4.



5/5

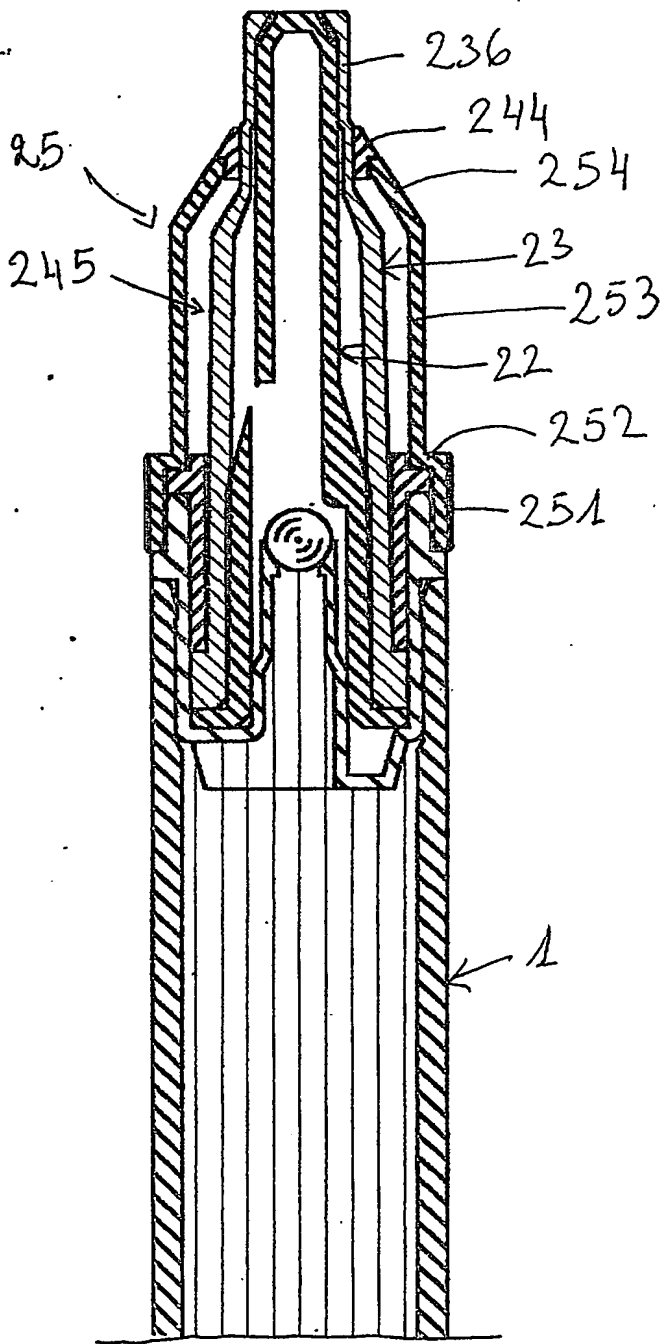


Fig 7

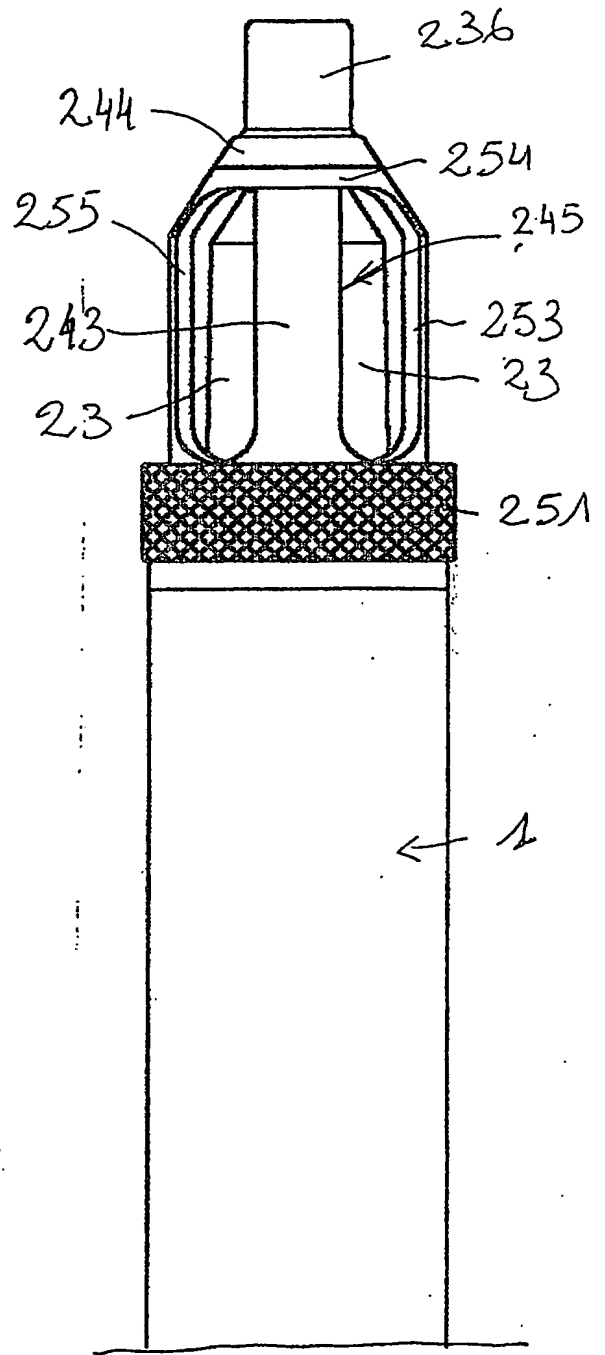


Fig 8

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

**DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S)** Page N° 1../1..

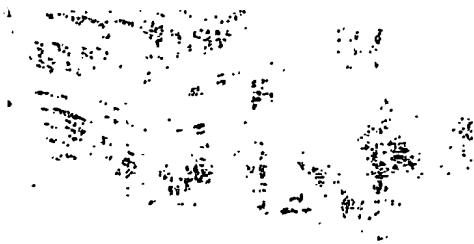
**INV**

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

<b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b>		ARLS 9 B FR
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		03 03 19
<b>TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b>		
DISTRIBUTEUR DE PRODUIT FLUIDE.		
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>		
La demanderesse, la société par actions simplifiée dite AIRLESSYSTEMS		
représentée par : CAPRI SAS 94, avenue Mozart 75016 PARIS		
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b>		
<b>1</b>	Nom	DECOTTIGNIES
	Prénoms	Laurent
Adresse	Rue	12, avenue des Trois Epis
	Code postal et ville	95180 CERGY
Société d'appartenance (facultatif)		
<b>2</b>	Nom	BEHAR
	Prénoms	Alain
Adresse	Rue	99, rue de Verdun
	Code postal et ville	92150 SURESNES
Société d'appartenance (facultatif)		
<b>3</b>	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		
Paris, le 24 mars 2003, Pierre KOHLER CPI 98-0511		



PCT/FR2004/000692



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**